

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Gebrauchsmuster**  
(10) **DE 298 01 655 U 1**

(5) Int. Cl. 6:  
**G 09 B 7/02**  
G 06 F 19/00  
A 63 F 9/18

(21) Aktenzeichen: 298 01 655.9  
(22) Anmeldetag: 31. 1. 98  
(47) Eintragungstag: 4. 6. 98  
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 16. 7. 98

(73) Inhaber:  
Grosse, Burkhard, 14772 Brandenburg, DE

(74) Vertreter:  
Bergelt, K., Pat.-Ing. Dipl.-Jur., Pat.-Anw., 14772  
Brandenburg

(54) Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät

**DE 298 01 655 U 1**

**DE 298 01 655 U 1**

## 31.01.00

### Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät

Die Erfindung betrifft ein elektronisches Frage- Antwortgerät, bei dem Wissen bzw. Unterrichtsstoff vermittelt, gelernt und abgeprüft werden kann sowie Intelligenztests durchgeführt werden können, wobei das Gerät sowohl im heimischen Bereich zur Aneignung und Überprüfung von Wissen als auch im schulischen Bereich zur Lehrvermittlung, beispielsweise mit zu Lehrbüchern abgestimmten Fragen oder zur Durchführung von Prüfungen eingesetzt werden kann.

Es sind eine Vielzahl von Lern- und Testgeräten auf der Basis eines Frage-/Antwortsystems, auch mit audiovisuellem Charakter, bekannt, bei denen auf eine Fragestellung von mehreren angebotenen Antworten die richtige herausgefunden werden muß. In der OS 2725298 wird zum Beispiel ein Übungsgerät beschrieben, bei dem zu einer Aufgabe die richtige Antwort in einem Antwortfeld gefunden werden muß. Die PS 2926420 behandelt ein Frage-/Antwortspiel, bei dem die richtige Antwort eingegeben werden muß. Auch die OS 3201305 und OS 3332869 beinhalten Lern-/Testgeräte nach dem Frage- Antwortprinzip, bei denen lediglich Prüfungsfragen gestellt werden und zu jeder Frage eine Anzahl Antworten angeboten werden, unter denen der Lernende die richtige Antwort bestimmen muß.

Die bekannten Lerngeräte erlauben es nicht, Fragen und Antwortangebote in einem Vorführmodus (richtige Antwort wird vorgeführt), Lernmodus (richtige Antwort kann durch Probieren herausgefunden werden) und/oder Prüfungsmodus (richtige Antwort muß angegeben werden) zu stellen und dabei ein Vor- und Rückblättern der Fragen zu gestatten bzw. zu verbieten.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, ein handliches und vor allem leicht, das heißt, intuitiv bedienbares Gerät zu schaffen, welches über vier Betriebsmodi, den Vorführmodus, den Lernmodus, den Prüfungsmodus und den Intelligenztestmodus verfügt, so daß im Vorführmodus durch Fragestellung und erklärender Antwort Wissen vermittelbar ist, im Lernmodus durch Fragestellung und probierendes Herausfinden der richtigen Antwort aktives Lernen erfolgt und im Prüfungsmodus durch Fragestellung und einmal erlaubter Angabe der richtigen Antwort das erlernte Wissen überprüfbar ist.

Diese der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe wird durch die Ausgestaltung nach den Kennzeichen des Anspruches 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß unter Verwendung einer CPU und weiteren, teilweise modifizierten, charakteristischen Baugruppen eines PC die Fragen und ihre

zugehörigen Antwortangebote in einem Speichermodul mit zusätzlichen Attributen abgelegt sind, so daß sie jeweils in dem zum entsprechenden Attribut am Gerät eingestellten Betriebsmodus auf dem Display erscheinen.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß beispielsweise eine Frage mit den zugehörigen Antwortangeboten über ein oder mehrere Attribute verfügen kann, so daß sie in nur einem oder auch in mehreren Betriebsmodi aufrufbar ist.

Die Speichermodule können einen ROM, EPROM, EEPROM o.a. Speichermedien enthalten, die nur auslesbar oder auslesbar und wieder beschreibbar sind. Bei Verwendung wieder beschreibbarer Speichermodule, beispielsweise üblicher Fotospeicherkarten von Digitalkameras oder normaler Disketten, besteht ferner die Möglichkeit, die im Prüfungsmodus angegebenen Antworten zum Zweck einer Auswertung abzuspeichern.

Die Programmierung des Speichermoduls, das heißt das Aufbringen der Fragen mit den zugehörigen Attributen und Antwortangeboten, kann vom Lieferer, beispielsweise zugehöriger Lehrbücher, oder vom Anwender mittels eines PC und zugehöriger Software, ggf. über einen Adapter zur Aufnahme des Moduls, erfolgen. Zur Überprüfung bzw. Testen des programmierten Speichermoduls kann das Gerät auf dem PC simuliert, das heißt, der Aufbau so abgebildet werden, daß per Mausklick die entsprechend dargestellten Taster und Schalter betätigt werden, vergleichbar mit der Nachbildung eines Taschenrechners auf einem PC.

Bei Lehrbüchern kann zu jedem oder mehreren Kapiteln ein Speichermodul mit entsprechenden Fragen und Antwortangeboten mit verschiedenen Attributen ausgeliefert werden.

Die Speichermodule können vom Anwender mittels eines PC's kopiert werden, wobei bei Abweichung vom üblichen Diskettenformat der o.g. Adapter verwendet wird.

Beispielsweise kann zur Durchführung einer Wissensprüfung ein entsprechendes Modul vom Prüfer selbst erstellt werden, wobei in diesem Fall alle Fragen ausschließlich das PrüfungsAttribut erhalten. Außerdem kann jede Frage mit einem Zeitlimit zur Beantwortung derselben versehen werden. Am Gerät muß zur Durchführung der Prüfung der Prüfungsmodus eingestellt sein. In einem Bedien-/Ergebnisanzeigefeld wird die Anzahl der richtig beantworteten Fragen im Vergleich zur Gesamtzahl der gestellten Fragen angezeigt. Dabei kann eine Punktbewertung und prozentuale Bewertung erfolgen.

Die vier Betriebsmodi lassen sich über einen vorzugsweise an der Rückseite des Gerätes angebrachten Schalter einstellen. Anstelle des Schalters ist auch ein Taster einsetzbar, mit dem in

zyklischer Reihenfolge die Betriebsmodi durchlaufen werden, wobei die Anzeige des aktiven Modus in einem Informationsanzeigefeld erfolgt.

Über einen, ebenfalls vorzugsweise an der Rückseite angebrachten Druckerport, kann durch Tastendruck jederzeit ein Hardcopy durchgeführt, das heißt der gesamte Inhalt aller Anzeigefelder oder Teile des Monitors ausgedruckt werden, wodurch eine weitere Möglichkeit zur Auswertung von Prüfungen besteht.

Die gestellten Fragen und Antwortangebote können durch Text- oder Grafikausgabe, Sprach-, bzw. Soundausgabe oder Filmsequenzen dargeboten werden. Damit können verbale, musikalische oder auch filmtechnische Fragen und Antworten realisiert werden.

Der bisher genannte Prüfungsmodus dient auch zur Durchführung von quizmäßigen Frage-/Antwortspielen, da es hierbei keinen Unterschied zu einem Prüfungsablauf gibt. Bei der Durchführung von Quizspielen sind sehr oft zwei Spieler beteiligt, wobei der eine gegen den anderen spielt. Zur Realisierung dieser Anwendungsvariante besitzt das Gerät an der Vorderseite zwei Buchsen für den Anschluß zweier kleiner Bedienpulse mit entsprechenden Tasten zur Beantwortung der Fragestellungen. Durch Stecken dieser Bedienpulse für die beiden Spieler werden die ursprünglichen Antworttasten des Gerätes außer Kraft gesetzt und das Gerät schaltet in den Quizmodus. Die erzielten Punkte werden getrennt für jeden Spieler im Bedien-/Ergebnisanzeigefeld ausgegeben.

Ein weiterer Betriebsmodus des Gerätes ist der Intelligenztestmodus. Hierbei werden die Fragen mit den zugehörigen Antwortangeboten angezeigt bzw. abgespielt, die das Intelligenztest-Attribut besitzen. Nur eine Antwort ist richtig, wobei eine Folgefrage nach gegebener Antwort oder einem Zeitlimit gestellt wird. Intern erfolgt eine Bewertung und nach Durchlauf aller Fragen wird ein nach bekannten Methoden ermittelter IQ-Wert angezeigt.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

Es zeigt:

Fig. 1 das Oberflächenlayout des Lerngerätes mit Anordnung der Bedienelemente und Anzeigefelder

Fig. 2 die Rückansicht des Gerätes mit Betriebmodi-Schalter, Druckerschnittstelle und Buchse zur Stromversorgung über ein Netzteil

Fig. 3 die Vorderansicht des Gerätes mit den zwei Buchsen und Bedienpulten zur Durchführung von Quizspielen mit zwei Spielern

- Fig. 4 die Seitenansicht des Gerätes mit Aufnahme eines Speichermoduls
- Fig. 5 das Blockschaltbild zur technischen Realisierung des Gerätes
- Fig. 6 ein Frage-/Antwort-Beispiel im Vorführmodus
- Fig. 7 ein Frage-/Antwort-Beispiel im Lernmodus
- Fig. 8 ein Frage-/Antwort-Beispiel im Prüfungsmodus
- Fig. 9 ein Frage-/Antwort-Beispiel im Quizmodus
- Fig. 10 ein Frage-/Antwort-Beispiel im Intelligenztestmodus
- Fig. 11 ein Programmierblatt, das heißt, eine tabellarische Auflistung von Frage-/Antwortbeispielen mit Attribut-, Punkt- und Zeitlimit-Zuordnung als Vorlage zur Programmierung eines Speichermoduls

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind sämtliche Bedien- und Anzeigeelemente in einem individuell gestaltbaren Gehäuse 1 untergebracht. Das Gerät wird mit dem Ein/Aus-Schalter 2, der mit einer Kontroll-LED 3 zur Anzeige der ordnungsgemäßen Stromversorgung kombiniert ist, eingeschaltet. Die Stromversorgung erfolgt über eingebaute Akkus und/oder, wie in Fig. 2 dargestellt, über ein an die Netzbuchse 4 anschließbares Netzteil, welches gleichzeitig das Nachladen der Akkus übernimmt. Nach dem Einschalten erfolgt das PC-übliche Laden des BIOS und des Betriebssystems, wonach die Betriebsbereitschaft mit einer entsprechenden Ausgabe im Bedien-/Ergebnisanzeigefeld 5 mitgeteilt wird. Befindet sich noch kein Speichermodul 6 in der Speichermodulaufnahme 7 (s. in Fig. 4 abgebildete Seitenansicht), könnte die Ausgabe lauten: „OK>Speichermodul einlegen“. Ist bereits ein Speichermodul gesteckt, könnte die Meldung „OK>Starttaste drücken“ erscheinen. Handelt es sich beim Speichermodul 6 um eine normale Diskette, so ist die Speichermodulaufnahme 7 ein Diskettenlaufwerk. Mit der Start/Neu-Taste 8 wird die erste Aufgabe aus dem Speichermodul abgerufen. Diese Taste kann jederzeit während des Vorführ-, Lern-, Prüfungs-/Quiz- oder Intelligenztestablaufs gedrückt werden - es erfolgt dabei ein Neustart des Aufgabenzylusses der sich im Speichermodul befindlichen Aufgaben mit dem entsprechenden Attribut, wobei bereits gesammelte Punkte oder anderweitige Bewertungen zurückgesetzt werden. Vorzugsweise an der Rückseite des Gerätes, s. Fig. 2, ist der Betriebsmodi-Schalter 9 angebracht. Der eingestellte Betriebsmodus wird auf dem Informationsanzeigefeld 10 permanent angezeigt. Der Betriebsmodi-Schalter kann als Schiebeschalter mit Beschriftung der Schalterstellungen oder Taster zur zyklischen Auswahl des Betriebsmodus entsprechend der Anzeige ausgeführt sein. Neben der Betriebs-

modusanzeige können im Informationsanzeigefeld 10 weitere Informationen zum gesteckten Speichermodul, wie Modulname, Hersteller , Erstellungsdatum, Anzahl der Fragen mit dem eingestellten Betriebsmodus-Attribut als Statusanzeige erscheinen.

Die Aufgabenstellung in Form einer Textausgabe, eines stehenden Bildes oder einer Filmsequenz erfolgt im Aufgabenstellungsfield 11, wobei zusätzlich über einen eingebauten Lautsprecher eine Sprach- bzw. Soundausgabe erfolgen kann. In den fünf Antwortfeldern 12 mit den zugehörigen Auswahltastern 13, die zur eindeutigen Zuordnung von Aufgaben und Lösungen aus Lehrmaterialien die Bezeichnungen a bis e besitzen, werden die Antwortangebote ebenfalls in Form von Texten oder stehenden Bildern angezeigt bzw. als Filmsequenzen vorgespielt, wobei hier nach Drücken eines Tasters a bis e auch eine Soundausgabe möglich ist. Wurde der zur richtigen Antwort gehörende Taster betätigt, so erscheint im zugehörigen Antwortfeld ein grüner Rahmen; Antwortfelder mit falschen Lösungen erhalten nach Betätigen der zugehörigen Taster einen roten Rahmen. Eine Ausnahme bildet der Vorführmodus, hierbei ist die richtige Antwort sofort grün eingerahmt. Anstelle der aufleuchtenden Rahmen in den Antwortfeldern könnte zur Anzeige der richtigen oder falschen Antwort beispielsweise auch jeweils eine Zweifarben-LED in durchsichtigen Kappen der Auswahltaster 13 dienen.

Das Gerät kann auch über ein eingebautes Mikrofon verfügen, so daß beispielsweise zu einer Textantwort zum Erlernen einer Fremdsprache über einen Spracherkennungsvergleich die Aussprache der Textantwort geprüft werden kann.

Mit dem Vor-Taster 14 und Zurück-Taster 15 können die im Vorführmodus und Lemmodus gestellten Aufgaben mit den dazugehörigen Lösungsangeboten vor- und zurückgeblättert werden. Im Prüfungs-/Quizmodus und Intelligenztestmodus sind diese Taster, die zweckmäßigerverweise in Dreiecksform ausgeführt sind, unwirksam. Mit dem Drucken-Taster 16 kann ein PC-üblicher Hardcopy-Ausdruck erfolgen, das heißt, es wird über die parallele Centronics-Druckerschnittstelle 17 der gesamte Inhalt aller Anzeigefelder oder nur des Bedien-/Ergebnisanzeigefeldes 5 und des Informationsanzeigefeldes 10 zum Zeitpunkt des Tastendrucks ausgedruckt.

Die Anzeigefelder 5,10,11 und 12 können aus getrennten Anzeigen, beispielsweise in LCD-Ausführung, teilweise zusammengefaßten Anzeigen oder einer durchgehenden Anzeige bestehen, wobei hierbei die optische Trennung der Felder durch die Anzeige selbst oder Gehäuseteile übernommen wird.

31.01.99

Bei der Abarbeitung von Quizfragen für zwei Personen A und B als Gegenspieler können, wie in Fig. 3 dargestellt, über die Buchsen 18 zwei kleine Bedienpulte 19, die ebenfalls die Antworttaster a bis e besitzen, angeschlossen werden. Der Betriebsmodi-Schalter 9 muß bei Quizaufgaben in der Prüfungsstellung stehen. Die Aufgabenstellung und Lösungsangebote erfolgen ebenso wie bei Bedienung durch eine Person über die entsprechenden Felder 11 und 12. Das Gerät sollte demzufolge so aufgerichtet werden, daß beide Quizspieler die Aufgabenstellung mit den Lösungsangeboten gut einsehen können. Der Spieler, der zuerst die richtige Antwort über sein Bedienpult eintippt, erhält einen oder bei gewichtigeren Fragen mehrere Punkte. Die erreichten Punkte werden für jeden Spieler im Bedien-/Ergebnisanzeigefeld 5 angezeigt.

Fig. 5 zeigt das Blockschaltbild des kombinierten Lern-, Prüfungs- und Intelligenztestgerätes mit den folgenden Baugruppen:

An den Systembus 20, bestehend aus dem Adreßbus 21, dem Datenbus 22 und dem Steuerbus 23, sind angeschlossen:

- der Mikroprozessor 24,
- der RAM 25, das heißt, der Lese-Schreibspeicher
- der BIOS-ROM 26
- das Video-Interface 27 für den LCD-Monitor 28, auf dem das Bedien-/Ergebnisanzeigefeld 5, das Informationsanzeigefeld 10, das Aufgabenstellungsfeld 11 und die Antwortfelder 12 abgebildet werden,

sowie

- die Eingabe-Ausgabewerke 29

Ein Ein- und Ausgabewerk 29 ermöglicht den Anschluß:

- der Tastaturschnittstelle 30 für die Start/Neu-Taste 8, die Auswahltaster 13, den Vor-Taster 14, den Zurück-Taster 15, den Drucken-Taster 16 sowie den Anschluß der beiden Bedienpulte 19,
- des Betriebmodi-Schalters 9
- der Druckerschnittstelle 17 zum Anschluß eines Druckers 31,
- sowie
- der Speichermodulaufnahme 7 zur Aufnahme des Speichermoduls 6

Im folgenden werden der Bedienablauf und die Möglichkeiten des Gerätes für jeden einstellbaren Betriebsmodus anhand von Beispielen aus dem nachfolgenden Programmierblatt nach Fig. 11 genauer beschrieben.

Vorführmodus:

Die Fig. 6 zeigt ein Beispiel im Vorführmodus. Der Betriebsmodi-Schalter steht in der Stellung Vorführen (V), demzufolge werden im Aufgabenfeld 11 nur die Fragen aus dem Speichermodul 6 gestellt oder vorgespielt, die das Vorführ-Attribut besitzen, hier die 3. Frage mit dem V-Attribut. Dabei erscheint in einem der Antwortfelder 12 grün eingerahmt die richtige Lösung, die übrigen Antwortfelder zeigen falsche Antworten, die allerdings so beschrieben sind, daß sie bei flüchtigem Lesen oder Hinschauen zunächst auch als richtig erscheinen könnten und so zum Nachdenken anregen sollen. Nach Bestätigen des Vor-Tasters 14 erscheint die nächste Frage mit ihren Antwortangeboten. Im Vorführmodus ist mit den Vor- und Zurück-Tastern 14 und 15 ein Vor- oder Zurückblättern der Fragestellungen und zugehörigen Antworten möglich. Eine Punktbewertung im Bedien-/Ergebnisanzeigefeld 5 ist nicht vorgesehen.

Lernmodus:

Die Fig. 7 zeigt ein Beispiel im Lernmodus. Der Betriebsmodi-Schalter steht in der Stellung Lernen (L), womit im Aufgabenfeld 11 nur die Fragen aus dem Speichermodul 6 gestellt oder vorgespielt werden, die das Lern-Attribut besitzen, hier die 3. Frage mit dem L-Attribut. In den Antwortfeldern 12 erscheinen fünf Antwortangebote, wobei nur eine Antwort richtig ist. Durch probierendes Drücken der zugehörigen Taster 13 kann die richtige Antwort, deren Antwortfeld dabei grün eingerahmt erscheint, herausgefunden werden. Wurde die richtige Lösung gefunden, so wird, evtl. etwas zeitverzögert zum erneuten Durch-

lesen der Antwort, die nächste Frage gestellt. Im Lernmodus sind ebenso wie im Vorführmodus die Vor- und Zurück-Taster 14 und 15 wirksam. Eine Punktbewertung im Bedien-/Ereignisanzeigefeld 5 ist auch hier nicht vorgesehen.

**Prüfungs-/Quizmodus:**

Die Fig. 8 zeigt ein Beispiel im Prüfungsmodus. Der Betriebsmodi-Schalter steht in der Stellung Prüfung/Quiz (P,Q), das heißt, es werden nur die Fragen dem Speichermodul entnommen, die das Prüfungs-Attribut aufweisen. In den Antwortfeldern 12 werden fünf Lösungen angeboten, von denen, wie im Lernmodus, nur eine richtig ist, die allerdings nun mit nur einem Tastendruck des zugehörigen Tasters 13 angegeben werden muß. Die richtig angegebene Lösung erscheint wieder grün eingeraumt, falsche Antworten werden rot eingeraumt. Nach erfolgtem Tastendruck oder überschrittenem Zeitlimit zur Beantwortung einer Frage wird die nächste Aufgabe vorgelegt. Im Prüfungs-/Quizmodus sind die Taster 14 und 15 zum Vor- und Zurückblättern der Aufgaben unwirksam. Während des Prüfungsablaufs wird im Bedien-/Ergebnisanzeigefeld 5 stets angezeigt, wieviel Fragen bisher richtig bzw. falsch beantwortet wurden, wieviel Punkte bisher erzielt wurden und welchem Prozentwert dies entspricht.

Wird das Gerät als Quiz-Spielgerät für zwei Gegenspieler A und B genutzt, das heißt, die beiden Bedienpulte 19 sind gesteckt, so werden auch hierbei nur die Fragen mit dem Prüfungs-Attribut vorgespielt. Ein entsprechendes Beispiel zeigt Fig. 9. Anhand der gesteckten Bedienpulte erkennt das Gerät, daß die Prüfungsfragen für ein Quizspiel verwendet werden und nimmt im Informationsfeld 10 und Bedien-/Ergebnisanzeigefeld 5 die zugehörigen Modifikationen vor. Dem Spieler, der über sein Bedienpult zuerst die vorgelegte Frage beantwortet hat, werden die zur

Frage gehörenden Punkte hinzuaddiert. Jeder Spieler hat nur einen Versuch. Die nächste Frage wird angezeigt, nachdem die Frage von einem der Spieler richtig beantwortet wurde, beide Spieler die Frage falsch beantwortet haben oder ein Zeitlimit überschritten wurde. Im Bedien-/Ergebnisanzeigefeld 5 erfolgt während des Spiels für jeden Spieler eine punktgemäße Auswertung.

**Intelligenztestmodus:**

Die Fig. 10 zeigt ein Beispiel für die Durchführung eines Intelligenztests. Der Betriebsmodi-Schalter steht in Stellung Intelligenztest (IQ), wodurch dem Speichermodul nur die Fragen mit dem Intelligenztest-Attribut entnommen werden. Von den fünf angebotenen Antworten muß durch Tastendruck die richtige ermittelt werden, wobei auch hierbei die richtige Lösung eine kurze Zeit grün eingerahmt erscheint, falsche Antworten werden rot eingerahmt. Nach erfolgtem Tastendruck oder überschrittenem Zeitlimit erscheint die nächste Aufgabe. Die Vor-/Rückwärts-taster 14 und 15 sind im Intelligenztestmodus unwirksam. Auch während des Intelligenztests erfolgt im Bedien-/Ergebnisanzeigefeld 5 nach jeder Frage die Ausschrift, wieviel Fragen bisher richtig bzw. falsch beantwortet wurden. Nach Durchlauf aller Intelligenztestfragen ermittelt die Software den Intelligenzquotienten und gibt ihn im Bedien-/Ergebnisanzeigefeld 5 aus.

In allen Betriebsmodi werden im Informationsanzeigefeld 10 folgende Mitteilungen ausgegeben:

- Angaben zum Speichermodul (Bezeichnung, Hersteller, Erstellungsdatum)
- der eingestellte Betriebsmodus,
- sowie
- die Anzahl der Gesamtaufgaben, die im eingestellten Betriebsmodus erscheinen werden.

29.04.00

Erklärungen zu Fig. 11:

- Auszugebender Text im Frage-/oder Antwortfeldern ist in Hochkomma gesetzt.
- Für aufzurufende Grafikdateien (stehendes Bild) wurde als Beispiel das bmp-Format gewählt.
- Für aufzurufende Sounddateien (Musik und/oder Sprache) wurde als Beispiele das midi-Format gewählt.
- Für aufzurufende Videodateien (bewegte Bilder) wurde als Beispiel das avi-Format gewählt. Videodateien können Sound enthalten.
- Wenn eine Frage im P- oder IQ-Modus keine Zeitlimit aufweisen soll, wird in dem entsprechendem Feld kein Wert eingetragen.
- Soll eine Frage im P-Modus ein anderes Zeitlimit besitzen als im IQ-Modus, so muß die Frage 2x mit dem jeweiligen Attribut abgespeichert werden

## Schutzansprüche

1. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät zum Vermitteln, Lernen oder Prüfen von Wissen bzw. Unterrichtsstoff und Durchführen von Quizspielen oder Intelligenztests unter Verwendung eines individuell gestaltbaren Gehäuses (1) und handelsüblicher elektronischer Bauteile dadurch gekennzeichnet, daß es zur Auswahl von mit entsprechenden Attributen versehenen Fragen und Antworten über vier Betriebsmodi, dem „Vorführmodus“, dem „Lernmodus“, dem „Prüfungs-/Quizmodus“ und dem „Intelligenztestmodus“ verfügt und sich das notwendige Blockschaltbild aus folgenden Baugruppen zusammensetzt, nämlich an einem Systembus (20), bestehend aus einem Adreßbus (21), einem Datenbus (22) und einem Steuerbus (23) sind ein Mikroprozessor (24), ein Lese-Schreibspeicher RAM (25), ein BIOS-ROM (26), ein Video-Interface (27) für einen Monitor (28), auf dem ein Bedien-/Ergebnisanzeigefeld (5), ein Informationsanzeigefeld (10), ein Aufgabenstellungsfeld (11) sowie Antwortfelder (12) abgebildet sind, sowie Ein-/Ausgabewerke (29), angegeschlossen, welche gleichzeitig den Anschluß einer Tastaturschnittstelle (30) für eine Start-/Neu-Taste (8), der Auswahlsschalter (13), eines Vortasters (14), eines Zurücktasters (15), eines Drucken-Tasters (16) und der Bedienpulte (19) sowie eines Betriebsmodi-Schalters (9), einer Druckerschnittstelle (17) zum Anschluß eines Druckers (31) und einer Speichermodul-Aufnahme (7) zur Aufnahme eines Speichermoduls (6) ermöglichen.
2. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Betriebsmodi-Schalter (9) als Schiebeschalter mit Beschriftung der Schalterstellungen oder als Taster zur zyklischen Auswahl der Betriebsmodi mit entsprechender Anzeige im Bedien-/Ergebnisanzeigefeld (5) ausgeführt ist.
3. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß die auf dem Speichermodul abgespeicherten Fragen mit ihren zugehörigen fünf Antworten, von denen eine richtig ist, über bis zu vier Attributen, dem Vorführ-Attribut V, dem Lern-Attribut L, dem Prüfungs-/Quiz-Attribut P und dem Intelligenztest-Attribut IQ verfügen, so daß nur die Fragen mit ihren

zugehörigen Antworten auf dem Monitor erscheinen, deren Attribut mit der entsprechenden Schalterstellung des Betriebsmodi-Schalters (9) übereinstimmen, so daß eine Frage entweder in nur einem Modus oder auch in mehreren Modi erscheint.

4. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß das Speichermodul (6) entweder eine Diskette oder eine Speicherkarte mit einem ROM, EPROM, EEPROM o.a. Speichermedien ist.
5. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Speichermodulaufnahme (7) entweder als Diskettenlaufwerk oder als ein Schacht zur Aufnahme einer Speicherkarte ausgebildet ist.
6. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß das Speichermodul mittels eines PC und zugehöriger Software, ggf. über einen Adapter, zur Aufnahme der Speicherkarte programmiert wird.
7. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 bis 3 und 6 dadurch gekennzeichnet, daß die sich auf dem Speichermodul (6) befindlichen Fragen neben ihren Attributen zusätzlich über ein Zeitlimit zur Beantwortung der Frage verfügen können, welches nur im Prüfungs-/Quizmodus oder im Intelligenztestmodus wirksam wird.
8. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 bis 3 und 6 dadurch gekennzeichnet, daß die sich auf dem Speichermodul (6) befindlichen Fragen neben ihren Attributen zusätzlich über Punkte zur Wichtung verfügen können, welche nur im Prüfungs-/Quizmodus oder im Intelligenztestmodus auswertbar sind.
9. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät über einen Monitor, beispielsweise in LCD-Ausführung, mit einem Bedien-/Ergebnisanzeigefeld (5), einem Informationsanzeigefeld (10), einem Aufgabenstellungsfeld (11) und den beispielsweise fünf Antwortfeldern (12) verfügt, wobei diese Felder aus getrennten bzw. teilweise zusammen-

gefaßten Anzeigen oder einer durchgehenden Anzeige besteht und die optische Trennung zwischen den Feldern teilweise oder ganz durch die Anzeige selbst oder durch Gehäuseteile erfolgt.

10. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 und 9 dadurch gekennzeichnet, daß über eine Druckerschnittstelle (17) ein Drucker anschließbar ist, über den jederzeit nach Betätigung des Drucken-Tasters (16) der gesamte Monitorinhalt oder Teile dessen, beispielsweise des Bedien-/Ergebnisanzeigefeldes (5) und des Informationsanzeigefeldes (10), ausdruckbar ist.
11. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 und 9 dadurch gekennzeichnet, daß durch das Bedien-/Ergebnisanzeigefeld (5), insbesondere nach dem Einschalten des Gerätes, sowohl Hinweise zur Bedienung als auch Ergebnisse, ausgegeben werden.
12. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 und 9 dadurch gekennzeichnet, daß durch das Informationsanzeigefeld (10) sowohl die zum gesteckten Speichermodul gehörenden Kenndaten als auch der eingestellte Betriebsmodus und die Anzahl der mit dem dazugehörigen Attribut versehenen Fragen ablesbar sind.
13. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 und 9 dadurch gekennzeichnet, daß durch das Aufgabenstellungsfeld (11) die Aufgaben entweder in Form einer Textausgabe, Bild-/Grafikausgabe oder Filmsequenz ausgegeben werden, wobei diese durch einen eingebauten Lautsprecher zusätzlich ergänzbar sind.
14. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 und 9 dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät über beispielsweise fünf Antwortfelder (12) verfügt, in denen die zur gestellten Frage möglichen Antworten in Form einer Textausgabe oder Bild-/Grafikausgabe ausgegeben werden.

31.01.9

15. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1, 9 und 14 dadurch gekennzeichnet, daß über ein gleichfalls eingebautes Mikrofon die Aussprache einer Textantwort, beispielsweise zum Erlernen einer Fremdsprache, über einen Spracherkennungsvergleich überprüfbar ist.
16. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1, 5 und 14 dadurch gekennzeichnet, daß zu jedem Antwortfeld (12) ein Auswahltaster (13) geeigneten Bezeichnungen gehört.
17. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, daß im Lern-, Prüfungs-/Quiz- oder Intelligenztestmodus bei Betätigung des zur richtigen Antwort gehörenden Auswahlstasters das zugehörige Antwortfeld als richtig markiert wird.
18. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, daß im Lern-, Prüfungs-/Quiz- oder Intelligenztestmodus bei Betätigung eines zu einer falschen Antwort gehörenden Auswahlstasters das zugehörige Antwortfeld als falsch markiert wird.
19. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, daß im Vorführmodus ohne Betätigung eines Auswahlstasters (13) die richtige Antwort sofort markiert erscheint und mit dem Vor-Taster (14) die nächste Aufgabe vorgeführt wird.
20. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach den vorhergehenden Anprüchen dadurch gekennzeichnet, daß im Vorführ- oder Lernmodus mit dem Vor-Taster (14) und dem Zurück-Taster (15) ein Vor- und Zurückblättern der Fragestellungen un zugehörigen Antworten möglich ist.
21. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, daß im Lernmodus die richtige Antwort durch probierendes Drücken der zu den Antwortfeldern (12) gehörenden Taster (13) herausgefunden werden kann.

22. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, daß im Prüfungs- oder Intelligenztestmodus die zur Aufgabenstellung richtige Antwort mit nur einem Tastendruck herausgefunden werden muß.
23. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, daß im Prüfungsmodus nach oder während des Durchlauf aller Fragen eine Bewertung erfolgt.
24. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach den vorhergehenden Ansprüchen dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät im Prüfungsmodus auch als Quiz-Spielgerät Verwendung findet, wobei für die Gegenspieler A und B über die Buchsen (18) die Bedienpulte (19) mit deren Auswahlsternen so gesteckt werden, daß die Auswahltaster (13) des Gerätes unwirksam werden.
25. Audiovisuelles Lern-, Prüfungs-, Quiz- und Intelligenztest-Gerät nach Anspruch 1 bis 24 dadurch gekennzeichnet, daß unabhängig vom eingestellten Betriebsmodus jederzeit die Start/Neu-Taste (8) betätigbar ist, so daß damit ein Neustart des Aufgabenzyklusses erfolgt und Bewertungen zurückgesetzt werden.

29.01.98

Fig. 2

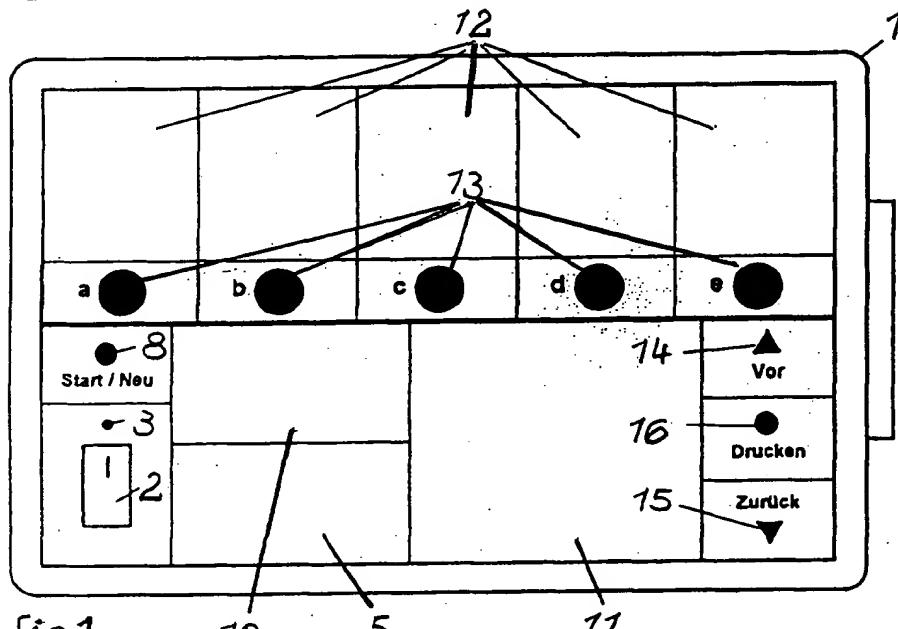
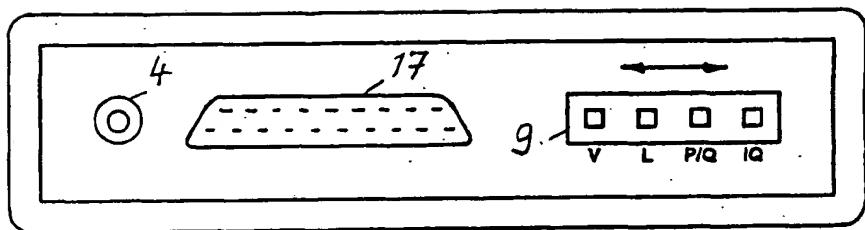


Fig. 1

11

10

5

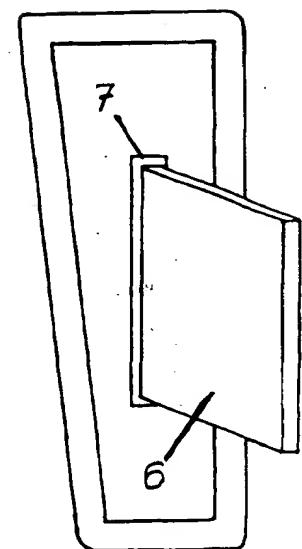


Fig. 4

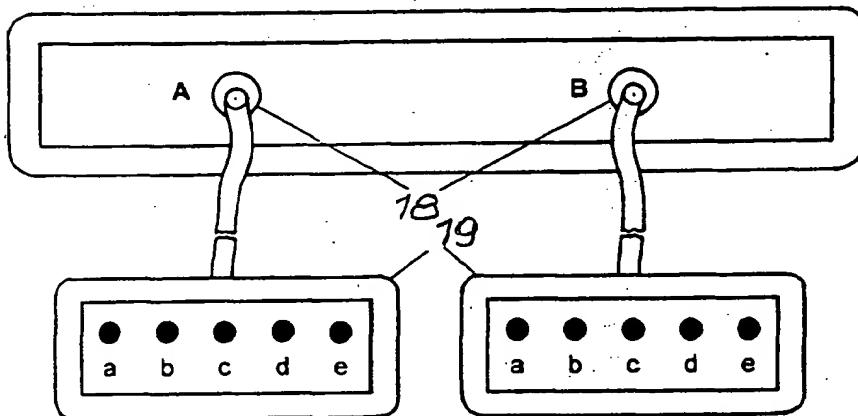


Fig. 3

29-04-90

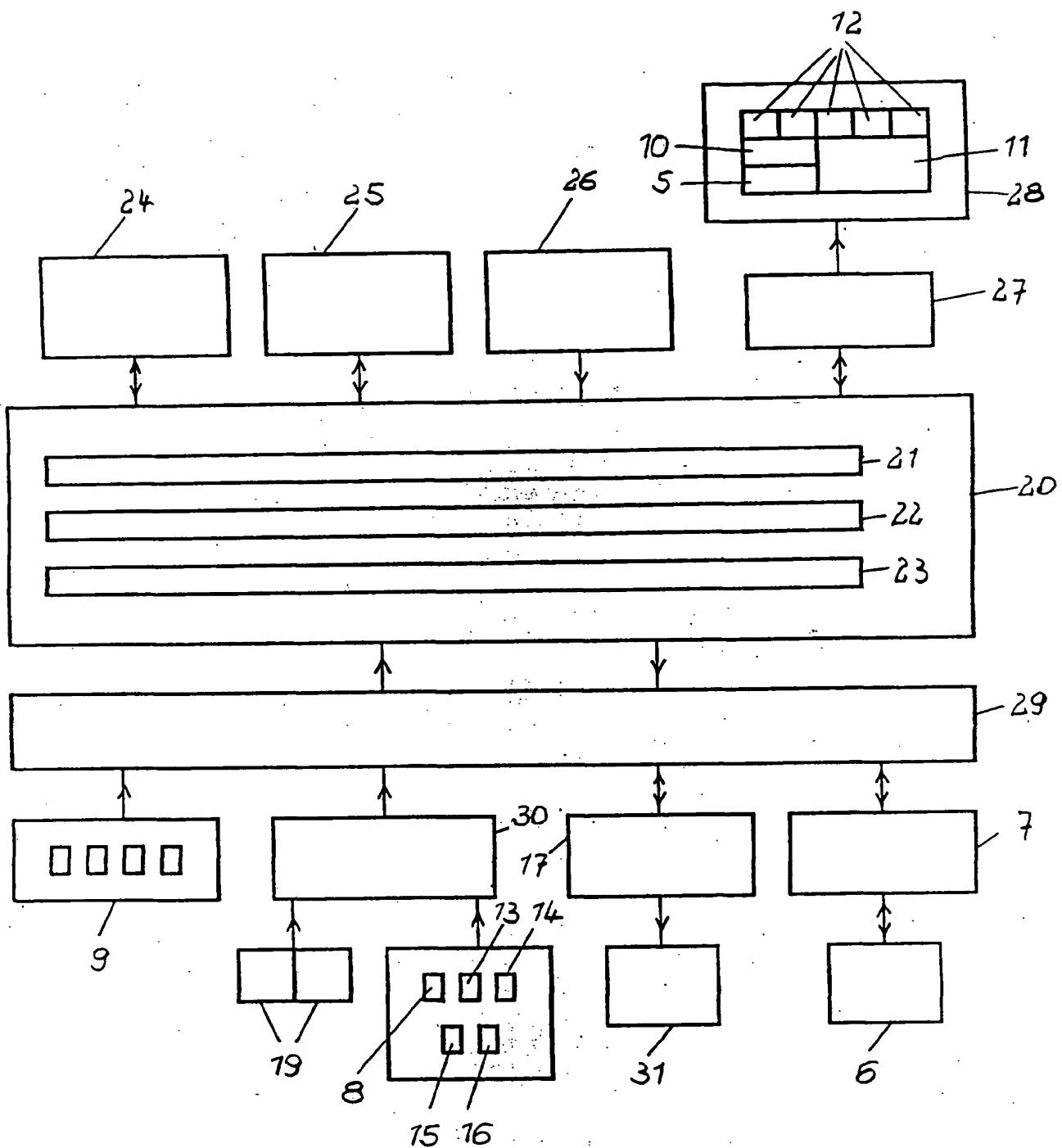


Fig. 5

31.01.98

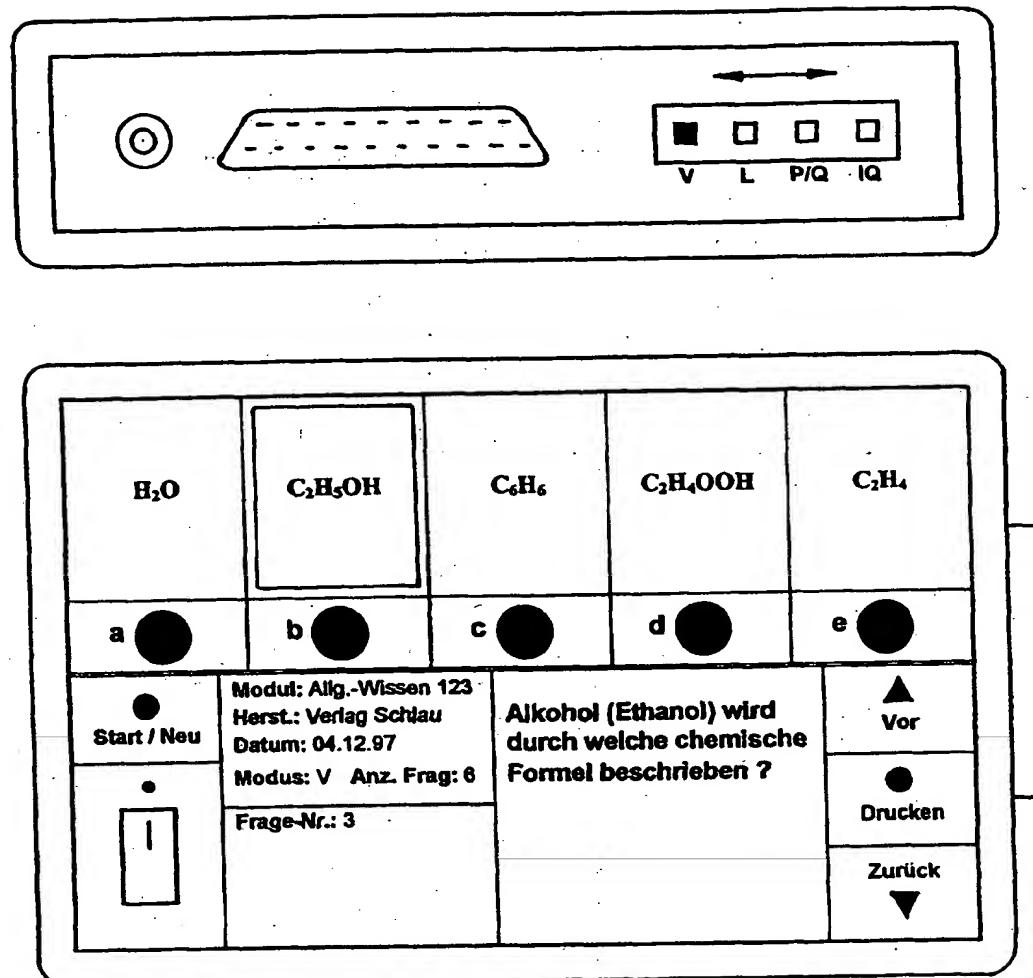


Fig 6

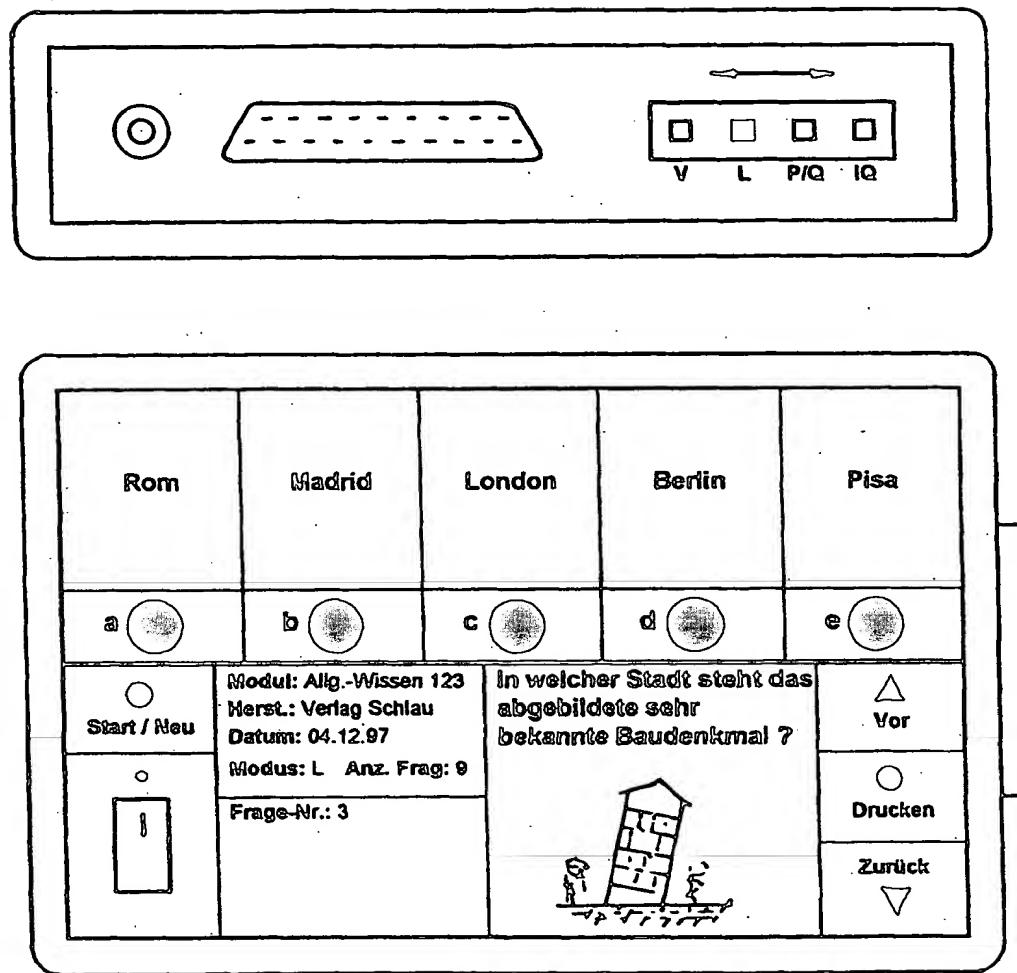


Fig 7

31.01.98

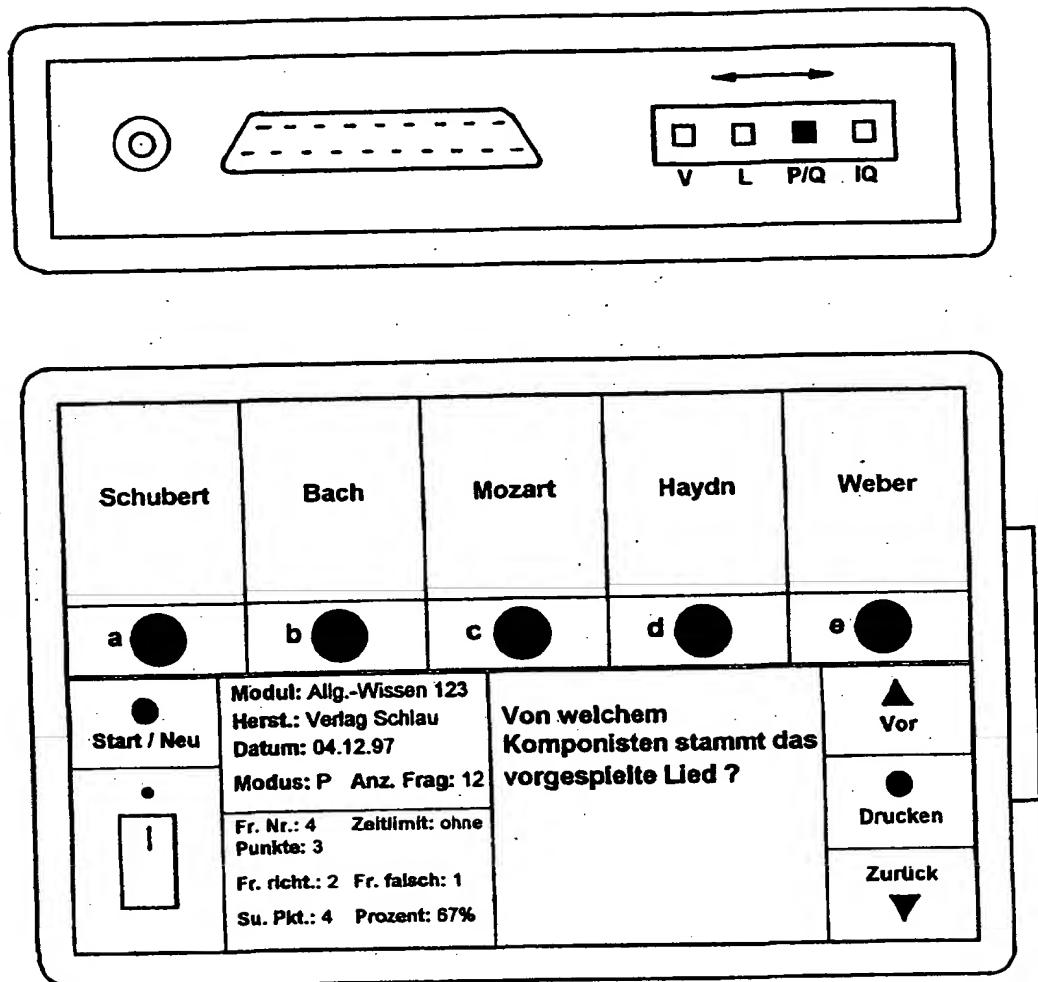


Fig 8

31.01.98

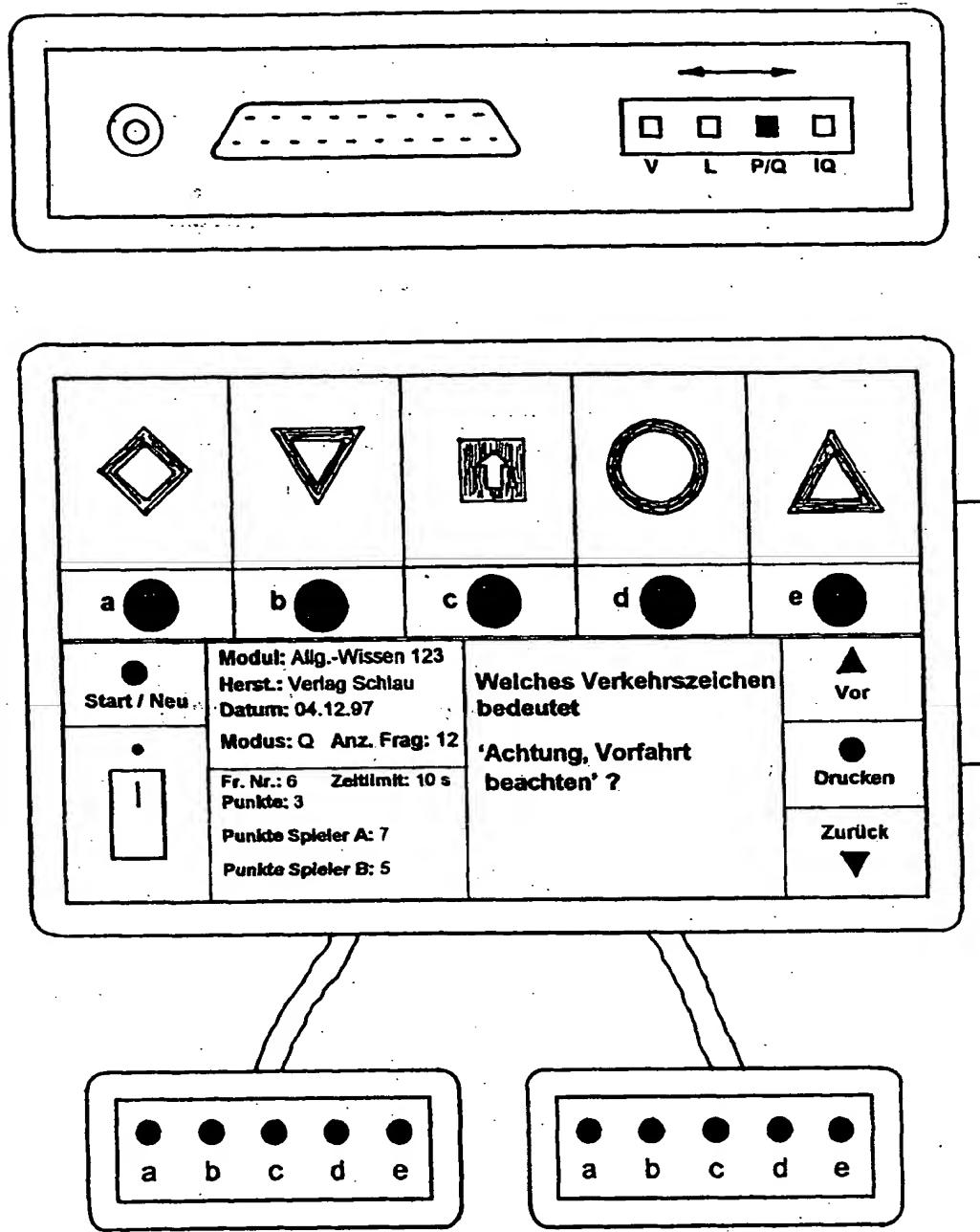


Fig 9

31.01.98

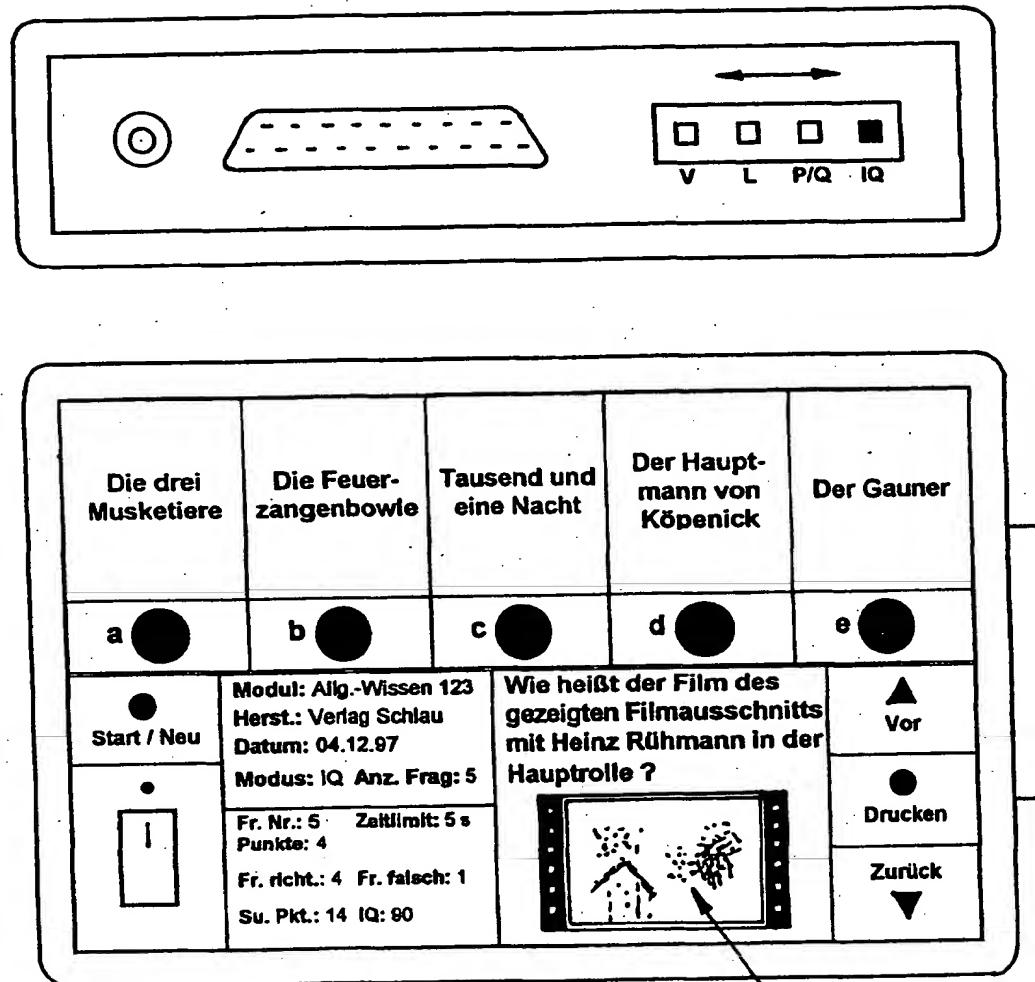


Fig 10

Fig. 11

Frage-Attribute (Modus)	Inhalt Aufgabenstellungsfeld 11	Inhalt Antwortfeld 12 a	Inhalt Antwortfeld 12 b	Inhalt Antwortfeld 12 c	Inhalt Antwortfeld 12 d	Inhalt Antwortfeld 12 e	richt. Antw.	Pkt. Zeitlimit in sec. (nur P. und IQ-Modus)
1 V L P IQ	"Welche Zahl gehört nicht zu den rationalen Zahlen?"	"1,5"	"-3"	"3/10 = 0,3333..."	" $\sqrt{2} = 1,414...$ "	"-3/10 = -0,3333..."	d	2 10
2 L P	"Wie heißt die Hauptstadt von Norwegen"	"Paris"	"Oslo"	"Stockholm"	"Brüssel"	"Amsterdam"	b	2 5
3 V L P	"In welcher Stadt steht das abgebildete sehr bekannte Denkmal?" + pisa.bmp	"Rom"	"Madrid"	"London"	"Berlin"	"Pisa"	e	2 5
4 L P IQ	"Von welchem Komponisten stammt das vorgespielte Lied?" + forets.mild	"Schubert"	"Bach"	"Mozart"	"Haydn"	"Weber"	d	3
5 V L P	"Alkohol (Ethanol) wird durch welche chemische Formel beschrieben?"	"H <sub>2</sub> O"	"C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH"	"C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> "	"C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OOH"	"C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> "	d	3
6 V L P	"Welches Verkehrssymbol bedeutet Achtung Verfahrt beschließen?"	haupt.bmp	verfahrt.bmp	einbahn.bmp	verbots.bmp	gefahr.bmp	b	3 10
7 V L P	"Was heißt auf Englisch 'Ich liebe Dich'?"	I love you	I like you	I hope you	I love you	I love you	a	2 8
8 V L P	"Das Bild zeigt an einer Gleisverbindung die Fahrzeuge A bis C. Wie ist die Fahrtfolge?" + verfahrt.bmp	"A - B - C"	"B - C - A"	"C - A - B"	"A - C - B"	"B - A - C"	c	5 20
9 V L P	"Welche Zahl folgt nach der angegebenen Reihenfolge?" 1 - 2 - 4 - 8 - ...	"10"	"12"	"16"	"20"	"32"	c	4 10
10 V L P	"Welche Zahl folgt nach der angegebenen Reihenfolge?" 1 - 2 - 4 - 8 - ...	"10"	"12"	"16"	"20"	"32"	c	4 5
11 V L P	"Welche Abbildung zeigt die Staatsflagge Frankreichs?"	deutsch.bmp	belgien.bmp	nederland.bmp	luxburg.bmp	frank.bmp	e	3 5
12 P IQ	"Welche Augenzahl liegt nach den ablaufenden Drehungen des Würfels hinten?" + Würfel.gif	"2"	"1"	"3"	"5"	"6"	a	3 10
13 P IQ	"Wie heißt der Film des gezeigten Filmausschnittes mit Heinz Rühmann in der Hauptrolle?" + feuerz.fav	"Die drei Musketeure"	"Die Feuerzangenbowle"	"Tausend und eine Nacht"	"Der Hauptmann von Köpenick"	"Der Gauner"	b	4 5